



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
University Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2018

---

## **Zygodon forsteri (Dicks.) Mitt**

Roloff, Frauke ; Urmi, Edi

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich  
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-189681>  
Scientific Publication in Electronic Form  
Published Version

Originally published at:

Roloff, Frauke; Urmi, Edi (2018). *Zygodon forsteri* (Dicks.) Mitt. In: Swissbryophytes Working Group (Hrsg.), *www.swissbryophytes.ch: Moosflora der Schweiz*.

## *Zygodon forsteri* (Dicks.) Mitt.

Forsters Jochzahnmoos, Accouplette de Forster, Knothole Yoke-moss

**Charakteristische Merkmale:** *Zygodon forsteri* kann anhand folgender Merkmale mit ausreichender Sicherheit angesprochen werden: (1) Pflanzen epiphytisch in dichten, dunkelgrün glänzenden Kissen. (2) Stämmchen rötlich, aufrecht, verzweigt. (3) Rhizoide weiss, filzig verwoben. (4) Blätter zungenförmig bis lanzettlich. (5) Blattrand flach, glatt. (6) Laminazellen glatt bis mamillös vorgewölbt, >14 µm gross. (7) Autözisch, meist fruchtend. (8) Kapseln auf langer Seta, aufrecht, schmal birnförmig, achtstreifig.



© Michael Lüth

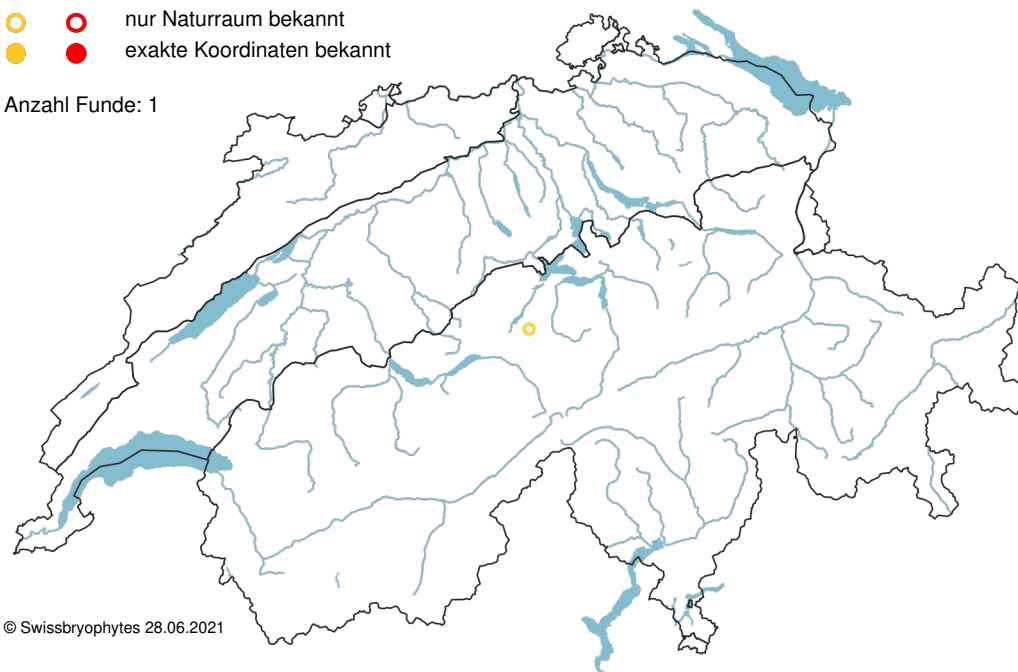
<b>Rote Liste Status:</b> Schnyder et al. 2004	DD - ungenügende Daten
<b>NHV-Status:</b> BAFU 2019	nicht geschützt
<b>Priorität:</b> BAFU 2019	keine nationale Priorität bezüglich Arterhaltung und -förderung
<b>Massnahmenbedarf:</b> BAFU 2019	0 - momentan kein Massnahmenbedarf
<b>Verantwortung der Schweiz:</b> BAFU 2019	1 - gering
<b>Smaragdart:</b> Council of Europe	nein
<b>Umwelt Ziel- und Leitart UZL:</b> BAFU, BLW 2008	nein
<b>Waldzielart:</b> BAFU 2015	nein

## Verbreitung

vor nach 1990

- ○ nur Naturraum bekannt
- ● exakte Koordinaten bekannt

Anzahl Funde: 1



© Swissbryophytes 28.06.2021

>3000m  
2600-3000m  
2200-2600m  
1800-2200m  
1400-1800m  
1000-1400m  
600-1000m  
<600m

Höchste Fundstelle: -m  
Tiefste Fundstelle: -m  
Aktuellster Fund: 00.00.0000

### Verbreitung

**Kantone:** null

**Naturräume:**

**Schweiz:** nur eine Fundangabe aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts: "Helvetia, E. Thomas" (Beleg in W). Weiterhin bei Genf ein grenznaher Fund auf dem Salève, Frankreich, vereinzelte Funde in den Tieflagen Italiens, Österreichs und Deutschlands.

**Europa:** mit südlicher und südwestlicher Verbreitung.

**Weltweit:** Europa, Madeira.

Informationsstand 06.2021

## Ökologie

**Lebensraum:** fast nur in Laubwäldern mit sehr alten Bäumen. Epiphytisch auf Stämmen von Laubbäumen; schattig bis halbschattig.

**Substrat:** auf Borke, am Fuss der Stämme, an Rändern von Astvertiefungen, in denen sich Wasser ansammelt, meist Buchen, Traubeneichen und Hopfenbuchen, auch Totholz; mehr oder weniger kalkhold bzw. basiphytisch, feucht bis trocken.

Informationsstand 05.2018



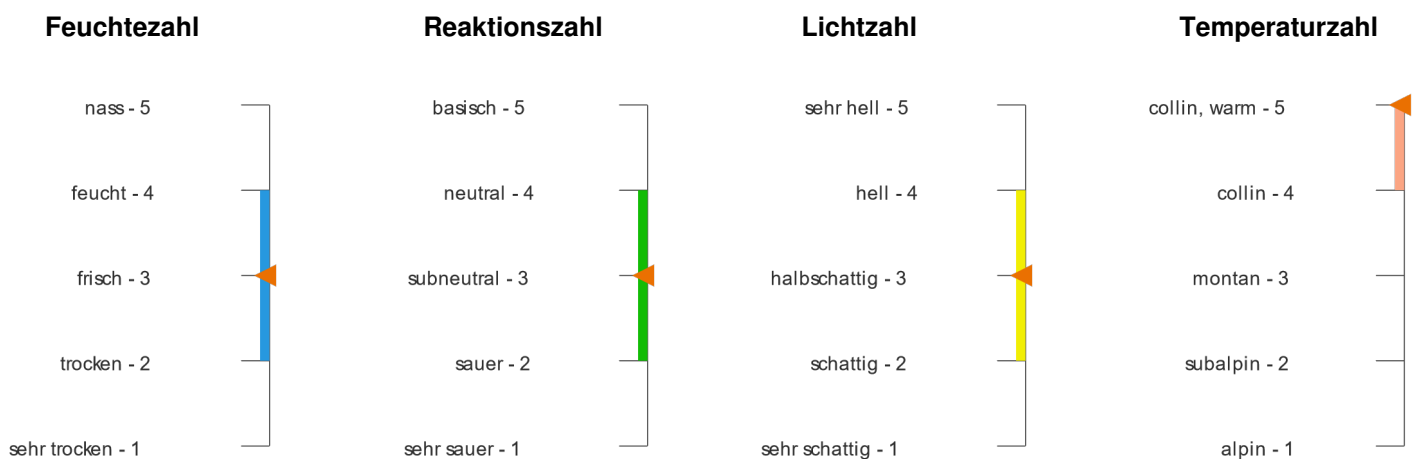
England, London  
© Michael Lüth



England, London  
© Michael Lüth

## Zeigerwerte

nach Urmi 2010, verändert - Erläuterungen siehe [www.swissbryophytes.ch](http://www.swissbryophytes.ch)





## Beschreibung

**Pflanzen:** in niedrigen, dichten Kissen, 0.5-1 (-1.5) cm hoch, oben glänzend dunkelgrün, unten bräunlich. Stämmchen aufrecht, verzweigt, rötlich, ohne Zentralstrang. Rhizoide weisslich, glatt, dicht die Sprosse miteinander verfilzend, mit auskeimendem sekundärem Protonema. Blätter feucht aufrecht abstehend, trocken verbogen eingedreht, mit zuweilen verbleichender Spitze. Brutkörperbildung nur selten und spärlich auf Protonema oder aus Laminazellen alter Blättchen, zylindrisch, einzellreihig, (3-)4-5(-6) Zellen lang, Wände hyalin.

**Blätter:** zungenförmig bis anzettlich, leicht gekielt, ca. 2 mm lang. Blattgrundzellen verlängert rechteckig, fast hyalin, glatt, am Rande schmaler, an der Blattansatzstelle oft rötlich. Laminazellen durchscheinend, isodiametrisch, glatt oder leicht mamillös vorgewölbt, 14-18(-24) µm gross. Blattrand flach, glatt. Blattspitze sehr kurz zugespitzt. Rippe kräftig, in der Spitze endend oder kurz austretend, im Querschnitt mit zwei ventralen Deutern und oft etwas differenzierten Rückenstellen, die übrigen Zellen homogen und ± dickwandig.

**Gametangien und Sporophyten:** autözisch. Perichaetium endständig mit wenigen Archegonien, darunter Antheridien zahlreich in Knospen auf seitlichen Kurztrieben. Sporogone reichlich. Kalyptra glatt, kappenförmig. Seta rötlichgelb, ca. 5 mm lang. Kapsel aufrecht, schmal birnförmig mit langem Hals, bräunlich-gelb, gestreift, trocken und entleert gefurcht, ca. 1.7 mm lang. Deckel schief geschnäbelt. Peristom doppelt. Sporen fast glatt, 8-10(-13) µm.

Informationsstand 05.2018

## Anmerkungen

Relativ isoliertes Taxon in der Gattung, einzige Art der Sect. *Bryoides*, alle anderen in der Schweiz vorkommenden Arten gehören zur Sect. *Euzygodon*, Malta (1926), Düll (1984). Mazimpaka & Lara (2014) führen *Zygodon forsteri* für die Spanische Flora als *Codonoblepharon forsteri*.

Informationsstand 05.2018

## Bilder

Weitere Bilder von Merkmalen dieser Art auf [www.swissbryophytes.ch](http://www.swissbryophytes.ch)



Habitus / feuchte Pflanze  
© Michael Lüth



Habitus / feuchte Pflanze  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Habitus / trockene Pflanze  
© Michael Lüth



Habitus / trockene Pflanze  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Kapsel / ganze Kapsel  
© Michael Lüth



Kapsel / ganze Kapsel  
© swissbryophytes / Frauke Roloff





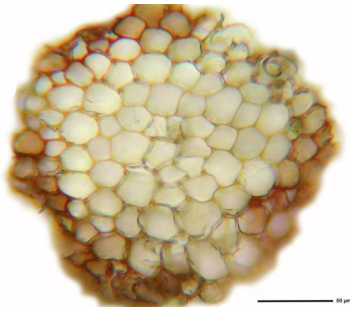
Blatt / ganzes Blatt  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Blatt / ganzes Blatt  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



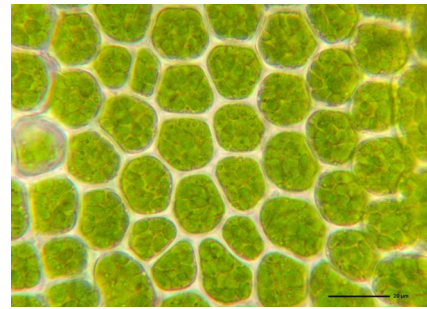
Blatt / Blattquerschnitt  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



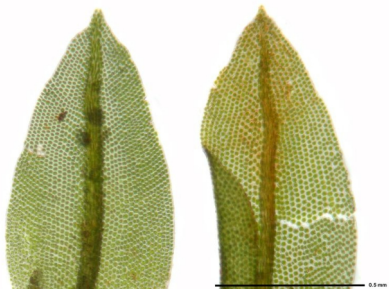
Stämmchen / Querschnitt  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



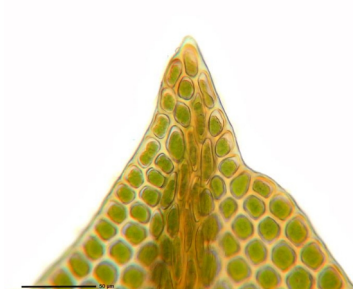
Stämmchen / Rhizoide  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



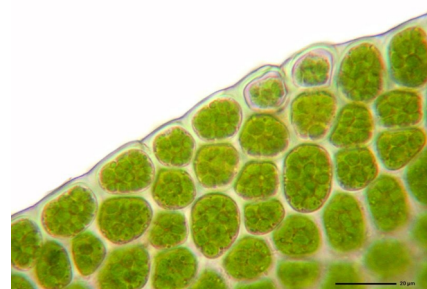
Zellen / Blattmitte  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattspitze  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattspitze  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattrand  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



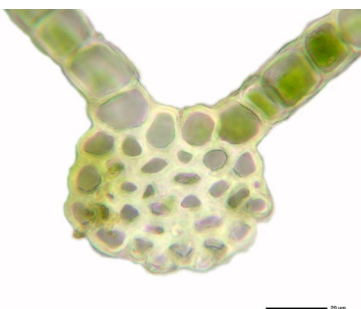
Zellen / Blattrand  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



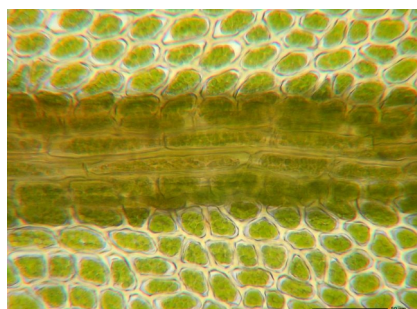
Zellen / Blattbasis  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Lamina Querschnitt  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Querschnitt  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Aufsicht ventral  
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Aufsicht dorsal  
© swissbryophytes / Frauke Roloff

## Ähnliche Arten

### *Zygodon gracilis, viridissimus, rupestris, dentatus, conoideus*

Näher verwandte Arten.

**Laminazellen** papillös, trüb, in der Blattmitte <14 µm -> *Z. forsteri*: Laminazellen glatt, schwach mamillös vorgewölbt, transparent, in der Blattmitte >14 µm.

**Rhizoidfilz** rötlich -> *Z. forsteri*: Rhizoidfilz weisslich.

**Geschlechtsverteilung**: Gametophyten diözisch, Sporogone selten -> *Z. forsteri*: Gametophyten autözisch, Pflanzen oft und reichlich mit Sporogonen.

### *Bryaceae und Mniaceae z.T.*

Von gleichem dunkelgrün glänzendem Habitus, mit ähnlichen Blattformen sowie glatten, grossen Laminazellen.

**Blätter** meist gesäumt und bisweilen gezähnt -> *Zygodon forsteri*: Blätter ungesäumt, nie gezähnt.

**Laminazellen** mehr oder weniger verlängert rhombisch, dünnwandig -> *Zygodon forsteri*: Laminazellen isodiametrisch, dickwandig.

**Stämmchen** mit Zentralstrang -> *Zygodon forsteri*: Stämmchen ohne Zentralstrang.

**Kapseln** geneigt bis hängend -> *Zygodon forsteri*: Kapseln aufrecht.

Informationsstand 05.2018

## Literatur

### Literaturangaben zur Art

- Atherton I., Bosanquet S., Lawley M.**, 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland - a field guide. - British Bryological Society. 848 S.
- Calabrese G. M., Muñoz J.**, 2008. *Zygodon* (Orthotrichaceae) in the Iberian Peninsula. - The Bryologist 111: 231-247.
- Cortini Pedrotti C.**, 2001. Flora dei muschi d'Italia, I parte. - Antonio Delfino Editore, Roma, Milano. 1-817.
- Düll R.**, 1985. *Zygodon* in Europe and Macaronesia, with special regard to central Europe. - Abstracta Botanica 9, Suppl. 2: 45-54.
- Frahm J.-P., Frey W.**, 2004. Moosflora, 4. Aufl. - Eugen Ulmer, Stuttgart. 538 S.
- Frey W., Frahm J.-P., Fischer E., Lobin W. (revised by Blockeel T.L.)**, 2006. The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. - Harley Books, Colchester. 512 S.
- Limpricht K.G.** 1885-1903. Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. - In: L. Rabenhorst (ed.), Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. E. Kummer, Leipzig. 836 + 853 + 864 + 79 S.
- Lüth M.**, 2004-2011. Bildatlas der Moose Deutschlands. - Eigenverlag M. Lüth, Freiburg i. Br. Fasz. 1-7 + 1b.
- Malta N.**, 1926. Die Gattung *Zygodon* Hook. et Tayl. - Latvijas Universitātes Botaniskā Darza Darbi 1: 1-185.
- Mazimpaka V., Lara F.** 2014. Codonoblepharon. - In: Guerra J., Cano M.J., Ros R.M., Flora Briofítica Ibérica. Universidad de Murcia, Sociedad Española de Briología, Murcia. Volumen V: 27-30.
- Meinunger L., Schröder, W.**, 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands, 1-3. - Regensburgische Botanische Gesellschaft, Regensburg. 636+700+709 S.
- Müller N.**, 2005. *Zygodon gracilis* Berk. - eine seltene oder verkannte Art. - Meylania 34: 25-28.
- Roth G.**, 1904-1905. Die Europäischen Laubmoose, 2 Bde. - W. Engelmann, Leipzig. XIII + 598 S., 52 Taf., XVI + 733 S., 62 Taf.
- Schäfer-Verwimp A., Sauer M., Philippi G.** 2001. Orthotrichaceae. - In: Nebel M., Philippi G. (Hrsg.), Die Moose Baden-Württembergs. Eugen Ulmer, Stuttgart. 2: 163-208.
- Siebel H.N., During H.J.**, 2006. Beknopte mosflora van Nederland en België. - KNNV Uitgeverij, Utrecht. 285 S.
- Smith A.J.E.**, 2004. The moss flora of Britain and Ireland, 2nd ed. - Cambridge University Press, Cambridge. 1012 pp.

### Weitere Literaturangaben

- BAFU** 2019. Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1709. 99 S.
- BAFU** 2015. Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1503: 186 S.
- BAFU, BLW** 2008. Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Wissen Nr. 0820: 221 S.
- Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C., Urmi E.** 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. - BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt, Bern. 99 S.
- Urmi E.** 2010. Bryophyta (Moose). - In: Landolt E., Flora indicativa, Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. Haupt, Bern. 283-310.

## Dank

Dieses Artporträt ist ein Teil des Projekts "Moosflora der Schweiz". Für finanzielle Unterstützung dieses Projekts danken wir folgenden Institutionen, Stiftungen und Personen: Bundesamt für Umwelt BAFU, Frau Katharina König, Stiftung zur Förderung der Pflanzenkenntnis, Ernst Göhner Stiftung, Dr. Bertold Suhner-Stiftung, Herr Richard Dähler, Stiftung Binelli & Ehrsam, Akademie der Naturwissenschaften Schweiz scnat, Fondation Petersberg pro planta et natura. Ein besonderer Dank geht an Michael Lüth für die Genehmigung, seine ausgezeichneten Fotos von Moosen und ihren Lebensräumen für das Projekt "Moosflora der Schweiz" verwenden zu dürfen.

Bei der Erstellung von diesem Artporträt konnte auf Informationen zurückgegriffen werden, die im Laufe der letzten Jahrzehnte von vielen Personen zusammengetragen wurden. Allen voran danken wir den Kartierern, Institutionen und Projekten, die ihre Daten dem "Nationalen Inventar der Schweizer Moosflora NISM" zur Verfügung gestellt und damit unsere heutige Datengrundlage geschaffen haben.

**Kontakt:** Swissbryophytes, Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik, Universität Zürich, Zollikerstrasse 107, CH - 8008 Zürich. [www.swissbryophytes.ch](http://www.swissbryophytes.ch), [info@swissbryophytes.ch](mailto:info@swissbryophytes.ch)